


Step-up transformer for high frequency heater

Patent number: CN1282081
Publication date: 2001-01-31
Inventor: TOYO TAKAMO (JP); SHINICHI MASUDA (JP)
Applicant: SHARP KK (JP)
Classification:
- **International:** H01F27/28; H01F27/32; H01F30/06; H02M5/40
- **European:** H01F19/04; H01F27/26A; H01F27/32D; H01F30/10; H05B6/02D; H05B6/36D; H05B6/66
Application number: CN20000118018 20000605
Priority number(s): JP19990155881 19990603; JP20000156180 20000526

Also published as:

 EP1058279 (A1)
US6297593 (B1)
JP2001052935 (A)
EP1058279 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for CN1282081

Abstract of corresponding document: **EP1058279**

A boosting transformer for a high-frequency heating device includes an insulation member (25), and a primary winding (20) and a secondary winding (21) formed at the insulation member (25) and mutually isolated by the insulation member (25), each winding having a width (W1, W2) and a thickness as measured when the winding is stacked (T1, T2), the width (W1, W2) being smaller than the thickness (T1, T2). As such, the boosting transformer can be reduced in height to readily ensure a distance for insulating locations having therebetween a large potential difference from each other in the transformer's internal structure in designing a structure in which the transformer is attached to a high-frequency heating device. Thus the boosting transformer can be attached to the high-frequency heating device at a location less restrictively and such designing can be facilitated.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01F 27/28

H01F 27/32 H01F 30/06

H02M 5/40

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00118018.5

[43] 公开日 2001 年 1 月 31 日

[11] 公开号 CN 1282081A

[22] 申请日 2000.6.5 [21] 申请号 00118018.5

[30] 优先权

[32] 1999.6.3 [33] JP [31] 155881/1999

[32] 2000.5.26 [33] JP [31] 156180/2000

[71] 申请人 夏普公司

地址 日本大阪市

[72] 发明人 高茂丰 增田慎一

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

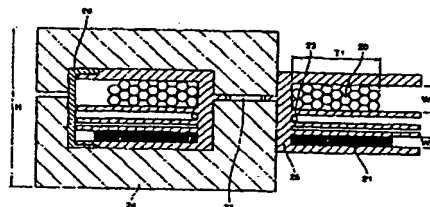
代理人 杨 勇 温大鹏

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图页数 14 页

[54] 发明名称 高频加热装置用升压变压器

[57] 摘要

高频加热装置用升压变压器,它包括绝缘部件和在该绝缘部件上形成的、通过该绝缘部件而相互绝缘的 1 次绕线及 2 次绕线,1 次绕线 2 及绕线各自的绕线宽度形成得比它们的重叠厚度小。根据这种结构,将升压变压器的高度控制得比较低,在设计将升压变压器安装在高频加热上的构造时,在升压变压器的内部构造方面,容易确保产生高电位差的位置之间的绝缘距离。结果,减少了安装位置的制约,容易进行设计。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

000000

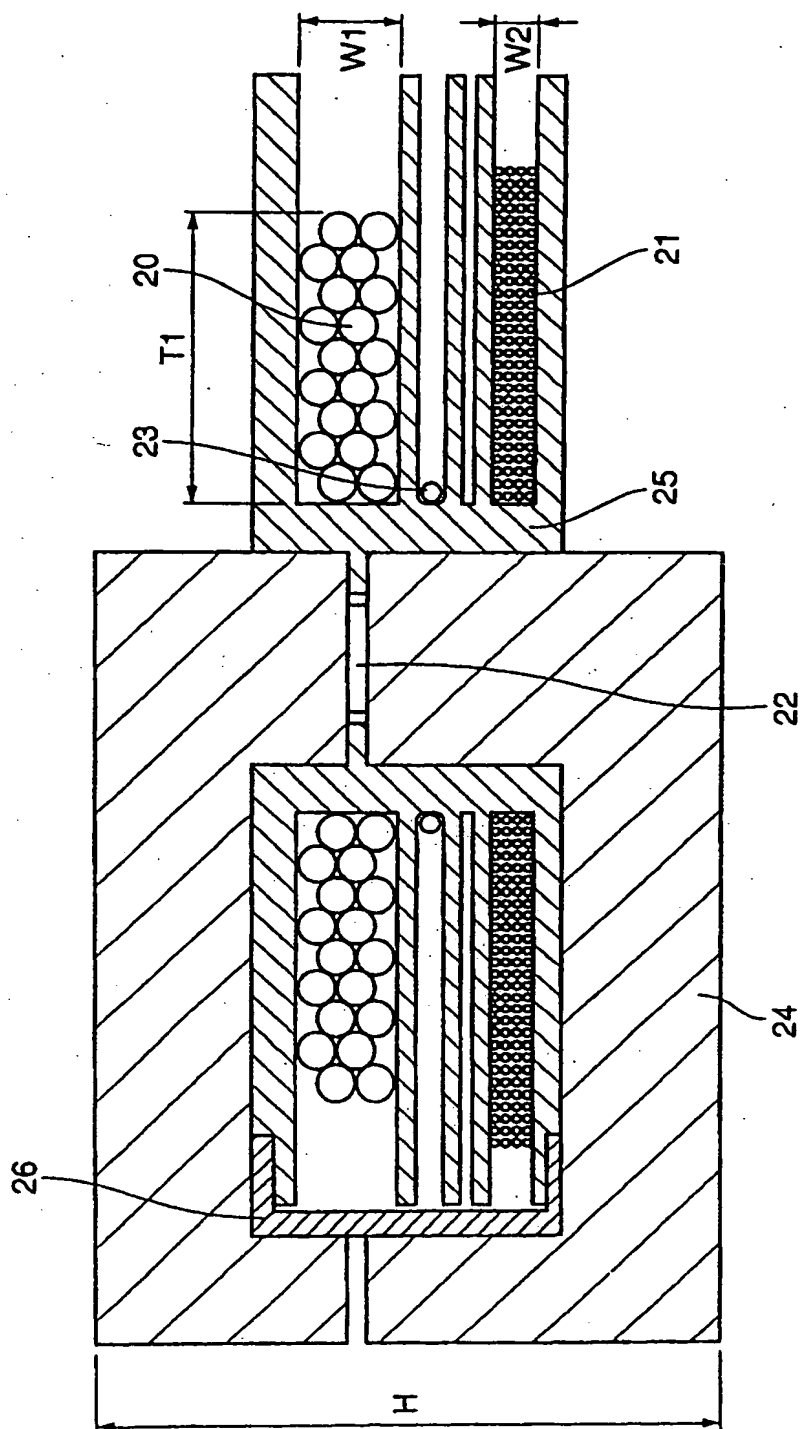


图 2

(实施例 1)

图 2 是表示本发明实施例 1 的升压变压器构造的图。该升压变压器 1 如图 2 所示，绕线是由 1 次绕线 20、2 次绕线 21 及灯丝绕线 23 构成的，这些绕线通过绝缘部件 25 的分割壁，在相互绝缘的状态下
5 缠绕在绕线管形状的绝缘部件 25 上。将该绕线结合起来的磁性体即 2 个 U 字形铁氧体磁心 24，以贯穿绝缘材料中心孔的方式配置。通过这些铁氧体磁心 24 形成磁路，在这些铁氧体磁心 24 之间设有间隙 22。

与以往的升压变压器相比，绕线的重叠厚度 ($T1$) 与 1 次绕线 20 的绕线宽度 ($W1$) 的关系为：绕线的宽度 ($W1$) 减小，绕线的重叠厚度 ($T1$) 增加，绕线形状变成扁平形状。并且，在构造上假设 $W1 < T1$ ，
10 使 $T1$ 的值为 $W1$ 之值的 2 倍以上。关于 2 次绕线的绕线宽度和绕线高度的尺寸，也和 1 次绕线有着同样的关系。

2 次绕线，因绕线宽度 $W2$ 变短，故不必像以往那样用绝缘部件将 2 次绕线分割成 2~3 块，可使绕线难以陷入。结果，可以消除在升压
15 变压器的绕线形成工序中因绕线的台阶而引起的、因高电压施加在有台阶的绕线上而产生的破坏绕线绝缘的原因。

另外，在图 19 所示的以往例子中的绝缘部件 25 的分割壁上，可以省去将 2 次绕线 21 分割为 3 个的分割壁 25a，可相应地降低升压变压器的高度。即，图 2 的升压变压器在不改变绕线的总断面积的条件
20 下可降低其高度 H 。

通过加大绕线的重叠厚度，来增加配列在升压变压器的高度方向上的 1 次绕线 20 及 2 次绕线 21 之间的相向的面积。结果，从绕线之间通过的磁通增多，可提高结合程度。

(实施例 2)

下面，参照图 3 对本发明实施例 2 的升压变压器的构造进行说明，该升压变压器利用上述特征，可以取消从以往沿用至今的铁氧体磁心。在本实施例的升压变压器上，将磁性材料附加在绕线管形状的绝缘部件 25 上，该绝缘部件具有对各绕线进行绝缘分离用的分割壁。
25 这样，通过将磁性材料加在绝缘部件 25 内，使绝缘部件 25 具有绝缘部件及磁性材料两者的功能。

本实施例的升压变压器的磁通，从具有磁性的绝缘部件 25 中通过的同时，还如箭头 $A1$ 、 $A2$ 所示从空气中通过，从而构成磁路。在
30